

## **BAB II. KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Teori**

#### **1. Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini**

##### **a. Pengertian Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini**

Setiap anak mempunyai kemampuan yang berbeda-beda, kemampuan yang dimiliki anak sangat penting untuk distimulasi agar kemampuan pada anak meningkat dengan baik dan membekali anak untuk masa depannya kelak. Kemampuan adalah kesanggupan yang ada didalam diri seseorang yang mana bisa dihasilkan dari gen atau bawaan dan dapat dilakukan dengan latihan-latihan yang dapat mendukung seseorang tersebut dalam menyelesaikan tugasnya (Susanto, 2011: 97). Usia dini merupakan usia yang efektif untuk mengembangkan berbagai potensi yang dimiliki oleh anak. Pengembangan dapat dilakukan dengan salah satu cara yaitu melalui berhitung. Berhitung di TK tidak hanya terkait dengan kemampuan kognitif saja, tetapi juga kesiapan mental sosial dan emosional, karena dalam pelaksanaanya harus dilakukan dengan kegiatan yang menyenangkan untuk anak.

Kemampuan berhitung merupakan bagian dari matematika yang dapat menumbuh kembangkan kemampuan kognitif anak. Kemampuan berhitung pada anak sangat penting dikembangkan, karena berhitung dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari anak. Hal ini didukung oleh pendapat Rijt et al., (2003: 158). Kemampuan berhitung juga yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, agar mampu menyiapkan mental untuk masa depan. Sejalan dengan pendapat Frank (1989: 14) menyatakan bahwa mengembangkan kemampuan berhitung

anak merupakan bagian yang sangat penting dari program pembelajaran matematika dan prasyarat keterampilan matematika, karena matematika diperlukan dan penting dalam kehidupan manusia sehari-hari terutama dalam memecahkan permasalahan. Seiring dengan perkembangan anak-anak dari mulai Taman Kanak-kanak dan Sekolah Dasar awal tahap kemampuan berhitung anak lebih cepat berkembang karena mereka sudah mampu menghitung, mencocokkan bilangan dengan angka, serta mereka mampu menghitung lebih dari 10 (Jordan et al., 2006: 154).

Selain itu, kemampuan berhitung pada anak usia dini sangat diperlukan, agar anak memiliki kesiapan untuk mengikuti pendidikan selanjutnya (Depdiknas, 2007:1; Aunio et al., 2008: 203). Lingkungan sangat berpengaruh pada kemampuan berhitung anak usia dini. Lingkungan yang mendukung stimulasi anak dapat mengembangkan kemampuan anak salah satunya kemampuan berhitung. Hal ini sejalan dengan pendapat Suryana (2017: 107) lingkungan terdekat mampu mengembangkan kemampuan berhitung dengan cara memberikan stimulasi yang tepat yang dapat menarik perhatian anak seperti dengan media yang menarik, bernyanyi, dan lain-lain (Suryana, 2017: 107). Kemampuan tersebut dapat distimulasi sesuai dengan tahap kemampuan berhitung anak. Perkembangan kemampuan anak dapat meningkat ke tahap pengertian mengenai jumlah, yaitu berhubung dengan jumlah dan pengurangan (Susanto, 2011:98).

Penelitian menunjukkan bahwa anak-anak mulai mengembangkan indera angka pada masa bayi awal dan anak usia dini mulai memahami tentang angka sesuai dengan pemahaman dan penguasaan berhitungnya. Menurut *National*

*Research Council of The National Academies* (2008: 114) Study menunjukkan bahwa terdapat tiga keterampilan dasar utama yang diperlukan dalam kemampuan berhitung awal yaitu mengetahui urutan angka, korespondensi satu-ke-satu, kardinalitas, anak mulai memperoleh pemahaman tentang operasi angka seperti penambahan dan pengurangan. Kemampuan berhitung anak dapat berkembang lebih baik jika diberikan pembelajaran yang tepat.

Kemampuan berhitung merupakan landasan bagi banyak kehidupan keterampilan anak nantinya dan berhitung pada anak usia dini bisa dimulai dengan menghitung urutan angka dari mulai satu, menghitung berapa jumlah benda yang ada disekitar anak, dan anak dapat menjumlahkan benda (Klinken & Juleff, 2015: 9). Menurut Peraturan Kemendikbud Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini pada standar tingkatan pencapaian perkembangan anak usia 5-6 tahun pada lingkup berpikir simbolik yaitu, (1) anak mampu menyebutkan lambang bilangan 1-10, (2) Menggunakan lambang bilangan untuk menghitung, (3) Mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan.

Khadijah (2016: 143) kemampuan berhitung adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap anak dalam matematika, kegiatan yang dilakukan dalam berhitung pada anak dengan cara mengurutkan bilangan atau membilang serta mengenai jumlah untuk menumbuhkan kembangkan keterampilan yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari anak. kemampuan berhitung merupakan dasar dalam mengembangkan kemampuan matematika untuk kesiapan mengikuti pendidikan dasar bagi anak. Berikut ini yang dapat dikembangkan dalam

kemampuan berhitung yaitu: (1) Mengenali atau membilang angka, (2) Menyebutkan urutan bilangan, (3) Menghitung benda, (4) Mengenali himpunan dengan nilai bilangan berbeda, (5) memberi nilai bilangan pada suatu himpunan benda, (6) Mengerjakan atau menyelesaikan operasi penjumlahan, pengurangan dengan menggunakan konsep dari konkrit keabstrak, (7) Menghubungkan konsep bilangan dengan lambang bilangan, (8) Menciptakan bentuk benda sesuai dengan konsep bilangan.

Krogh & Slentz (2001: 93) menyatakan bahwa kemampaan berhitung pada anak usia dini adalah dengan cara penghitungan hafalan. Penghitungan hafalan pada anak usia dini yaitu dengan melafalkan tanpa mengaitkan dengan objek, atau dengan kata lain anak dapat membilang. Anak-anak prasekolah harus mengembangkan gagasan mendasar bahwa angka berikutnya dari yang mereka sebutkan adalah urutan angka. Setelah anak dapat mengurutkan angka, anak-anak akan memiliki pengalaman dalam mencocokkan bilangan dengan angka dan anak mulai mengklasifikasikan benda sesuai dengan jumlah yang diminta. Jika anak sudah memahami bilangan serta angka, maka anak akan memahami perhitungan penjumlahan dan pengurangan.

Senada dengan Jackman (2009: 159) kemampuan berhitung merupakan keterampilan yang sering digunakan anak-anak dalam kehidupan dan kegiatan sehari-hari mereka. Kemampuan berhitung berkembang dari waktu ke waktu ketika anak terlibat dengan kegiatan yang mendorong mereka untuk berpikir, mengeksplorasi, dan mendiskusikan ide-ide. Kemampuan berhitung anak dapat berkembang ketika guru dan lingkungan kelas dapat menciptakan suasana yang

kondusif dalam pengenalan berhitung. Berhitung pada anak usia dini hendaknya dimulai dengan menghitung dengan benda. Kemampuan berhitung anak dapat dikembangkan mulai dari perhitungan hafalan, melafalkan urutan angka, mencocokkan bilangan dengan angka, dan operasi bilangan sederhana.

Kemampuan berhitung anak sangatlah penting untuk distimulasi, karena kemampuan berhitung dapat menjadikan pengalaman baru dalam kehidupan sehari-hari anak. Kemampuan berhitung merupakan kemampuan yang mencakup bilangan, angka, memanipulasi jumlah seperti penjumlahan dan pengurangan (Raghubar & Barnes, 2016: 3). Senada dengan Suryana (2016: 108) dan Suyanto (2008: 48) bahwa kemampuan berhitung sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dan masa depan anak nantinya yang dapat mengembangkan pengetahuan tentang bilangan, angka, penjumlahan dan pengurangan. Sedangkan Reid (2016:1) berpendapat bahwa kemampuan berhitung pada anak usia dini adalah anak belajar tentang membandingkan atau membedakan lambang bilangan, dapat memperkirakan dan anak dapat menghitung jumlah yang berbeda. Pada usia 5 tahun ke atas anak-anak sudah mengenali angka termasuk berhitung 1-20 hingga lebih, pengetahuan tentang bentuk angka dan urutan angka, serta mengetahui transformasi angka seperti penambahan dan pengurangan (Meggit, 2013: 69; Morrison, 2016: 247; Papalia & Feldman, 2015: 247).

Berikut ini uraian dari kemampuan berhitung yang telah dijelaskan dari beberapa pendapat. Bilangan pada kemampuan berhitung anak yaitu digunakan dalam menyatakan berapa banyak benda, menyebutkan urutan bilangan (Clements, 2003: 16; Lestari, 2011: 9). Sedangkan angka pada kemampuan

berhitung anak yaitu mengenal angka, membedakan angka, dan menghubungkan atau mencocokkan bilangan dengan angka (Lestari, 2011: 9; Morrison, 2012: 151; Reid, 2016: 1). Pada penjumlahan dan pengurangan sebaiknya diperkenalkan setelah anak memahami bilangan dan angka (Suyanto, 2008: 66). Hal ini yang melandaskan bahwa penjumlahan dan pengurangan pada anak hendaknya diiringi dengan adanya bilangan dan angka. Karena Penjumlahan dan pengurangan pada anak usia dini tidak bisa diajarkan secara langsung bahwa  $2+1=3$  (Suryana, 2016: 110). Menurut Jackman (2009: 159) operasi bilangan pengurangan dan penjumlahan sederhana dapat memberikan anak-anak dasar untuk memahami jumlah hingga 10.

Pentingnya mengembangkan kemampuan berhitung pada anak usia dini. Kemampuan berhitung anak usia dini dapat ditingkatkan melalui permainan dan menggunakan media yang tepat untuk anak, karena pada berhitung anak usia dini masih berhitung dalam sederhana dan mendasar. Untuk itu dalam mendukung perkembangan anak usia dini khususnya dalam kemampuan berhitung, dengan cara memberikan pembelajaran yang tepat ketika anak masuk sekolah.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berhitung adalah kemampuan yang sangat penting untuk dikembangkan, karena anak dapat memecahkan sebuah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Pada penelitian ini, kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun dimulai dari bilangan, angka, penjumlahan dan pengurangan sederhana. Bilangan pada anak usia dini diperkenalkan secara bertahap dimulai dari membilang 1-5, 6-10, 11-15, 16-20 dengan mengenalkan urutan angka.

Sedangkan pada angka, anak terlebih dahulu mengenal bentuk angka, kemudian anak dapat membedakan angka dan mencocokkan bilangan dengan angka. Setelah anak memahami bilangan dan angka, anak belajar penjumlahan dan pengurangan. Penjumlahan dan pengurangan pada penelitian ini tidak diperkenalkan  $1+2=3$  atau  $3-1=2$ , tetapi penjumlahan dan pengurangan pada anak usia dini diiringi dengan adanya bilangan dan angka. Hasil penjumlahan dan pengurangan pada penelitian ini hanya sampai hasil 10.

#### **b. Tujuan Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini**

Tujuan berhitung pada anak usia dini adalah mempersiapkan bekal dan mental anak pada kehidupan selanjutnya, dengan berhitung anak mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kesehari-hariannya. Hal ini sependapat dengan Susanto (2011: 97) bahwa tujuan berhitung untuk anak usia dini adalah membekali anak untuk bekal kehidupannya di masa depan dengan memberikan bekal kemampuan berhitung anak. Dengan memberi bekal kepada anak, maka anak akan siap menghadapi permasalahan yang akan terjadi pada kehidupannya. Selain itu, tujuan berhitung di Taman Kanak-kanak adalah melatih anak untuk berpikir logis dan sistematis sejak dini dengan mengenalkan dasar-dasar pembelajaran berhitung sehingga anak lebih siap mengikuti pembelajaran berhitung pada jenjang selanjut yang lebih kompleks (Khadijah, 2016: 145).

Senada dengan Depdiknas (2007: 1) dan Suryana (2016: 109) Tujuan umum berhitung permulaan di Taman kanak-kanak, untuk mengetahui dasar-dasar pembelajaran berhitung sehingga pada saatnya nanti anak akan lebih siap mengikuti pembelajaran berhitung pada jenjang selanjutnya yang lebih kompleks.

Tujuan khusus berhitung permulaan di Taman Kanak-kanak adalah (Depdiknas, 2007:1) :

1. Berpikir logis dan sistematis sejak dini, melalui pengamatan terhadap benda-benda konkrit, gambar-gambar atau angka-angka yang terdapat di sekitar anak.
2. Menyesuaikan dan melibatkan diri anak dalam kehidupan bermasyarakat serta keseharian yang memerlukan keterampilan berhitung.
3. Memiliki ketelitian, konsentrasi, abstraksi dan daya apresiasi yang tinggi.
4. Memiliki pemahaman konsep ruang dan waktu serta dapat memperkirakan kemungkinan urutan sesuatu peristiwa yang terjadi di sekitarnya.
5. Memiliki kreatifitas dan imajinasi dalam menciptakan sesuatu secara spontan.

Berdasarkan pendapat di atas, tujuan kemampuan berhitung dalam penelitian ini ialah untuk melatih anak usia 5-6 tahun dalam berpikir logis dan sistematis dengan mengenalkan dasar-dasar pembelajaran berhitung sehingga anak memiliki bekal dalam menghadapi kehidupan sehari-hari serta menyiapkan mental anak untuk mengikuti pendidikan selanjutnya. Pembelajaran berhitung pada anak usia 5-6 tahun diperkenalkan dengan menghitung benda-benda yang ada di sekitar anak salah satunya buah-buahan.

#### **c. Tahap-tahap Pembelajaran Berhitung Anak Usia Dini**

Permainan berhitung di Taman Kanak-kanak dilakukan melalui tiga tahap penguasaan berhitung di jalur matematika yaitu : 1) penguasaan konsep; 2) masa transisi; 3) Lambang (Depdiknas, 2007: 6). Tahap bermain hitung anak usia dini mengacu pada hasil penelitian Jean Piaget tentang intelektual, yang menyatakan bahwa anak usia 2-7 tahun berada pada tahap pra operasional, maka



penguasaan kegiatan berhitung pada anak usia dini Taman Kanak-kanak akan melalui tahap sebagai berikut (Susanto, 2011:100):

1. Tahap konsep/pengertian. Tahap ini anak berekspresi untuk menghitung segala macam benda-benda yang dapat dihitung dan yang dapat dilihatnya.
2. Tahap transisi/peralihan. Tahap transisi merupakan masa peralihan dari konkret ke lambang, tahap ini ialah saat anak mulai benar-benar memahami benda yang dihitung dan bilangan yang disebutkan.
3. Tahap lambang. Tahap di mana anak sudah diberi kesempatan menulis sendiri tanpa paksaan, yakni berupa lambang bilangan, bentuk-bentuk dan sebagainya.

Menurut Rijt dalam Rijt et al (2003: 161) terdapat delapan aspek dalam kemampuan berhitung awal anak yaitu :

1. Konsep perbandingan. Anak usia empat tahun dapat membandingkan seperti rendah, terendah, lebih dan lebih sedikit.
2. Klasifikasi. Mengelompokkan objek dalam satu atau lebih.
3. Koresponden satu-ke-satu. Memahami tentang hubungan satu-satu objek yang disajikan bersamaan.
4. Seriasi. Berurusan dengan entitas diskrit dan teratur.
5. Penggunaan kata-kata angka. Menggunakan kata-kata angka dalam urutan hingga 20. Anak dibawah berusia 3 ½ tahun dapat mempelajari urutan angka hingga 10, sementara anak usia 3 ½ tahun dan 6 tahun mampu mempelajari urutan angka sampai 10 dan 20.
6. Penghitungan terstruktur. Menghitung dengan menunjuk benda-benda.

7. Penghitungan hasil. Anak mampu menghitung hasil jumlah terakhir yang ditunjukkan oleh anak.
8. Pemahaman umum angka. Menerapkan berhitung dalam situasi kehidupan nyata sehari-hari.

Tahap kemampuan berhitung anak mulai muncul pada usia 2 tahun sampai 6 tahun (Aunio, Aubrey, et al., 2008: 204; Aunio, Heiskari et al., 2014: 3). Berikut ini penjelasan lebih lanjut :

1. Pada usia 2 tahun anak menunjukkan pengetahuan tentang bagaimana kata-kata benda berbeda merujuk pada sejumlah objek yang berbeda.
2. Pada usia 3 tahun anak berada pada tahap akustik, yaitu anak dapat mengucapkan angka, tetapi tidak dalam urutan yang benar dan anak tidak menghitung dari urutan satu.
3. Pada usia 4 tahun anak memasuki tahap asinkronik, yaitu anak mengucapkan urutan yang benar dan menunjuk ke objek, tetapi bilangan dan objek yang dihitung tidak koheren.
4. Pada usia 4½ tahun anak memasuki tahap sinkronisasi, yaitu anak dapat melafalkan bilangan dan menunjuk ke objek yang benar.
5. Pada usia 5 tahun anak masuk pada tahap penghitungan hasil, anak membilang dengan benar dan dimulai pada urutan satu. Anak memahami bahwa objek yang dihitung sesuai dengan bilangan dan dapat mengatakan jumlah akhir yang dihitung. Pada tahap ini anak memahami bahwa semakin besar bilangan yang dihitung maka jumlah objek yang dihitung menjadi lebih banyak.

6. Pada usia  $5\frac{1}{2}$  dan 6 tahun anak memasuki tahap penghitungan pendek, yaitu anak dapat mengenali lambang bilangan dan dapat mengitung lebih dari 10. Dapat mengurutkan lambang bilangan dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan pendapat di atas, tahap-tahap kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun pada penelitian ini ialah dimulai dengan tahap bilangan. Pada tahap bilangan anak dapat membilang dengan urutan dimulai dari urutan 1 sampai 20 dan anak mulai memahami bahwa benda yang dihitung dapat mengatakan jumlah akhir. Jika anak sudah mampu membilang 1-20, maka anak dapat dikenalkan bentuk-bentuk angka 1-20 dan dapat dikenalkan penjumlahan dan pengurangan sederhana menggunakan benda.

## **2. Teori Belajar Konstruktivisme**

Jean Piaget (1896-1980) dalam Morrison (2016: 239) Teori Konstruktivitas adalah teori belajar yang berkaitan dengan perkembangan kognitif. Perkembangan kognitif merupakan perkembangan pikiran dari otak yang digunakan untuk memahami suatu informasi yang didapatkan oleh anak, mengetahui atau mempertimbang terjadinya sesuatu, menalar, menilai, berimajinasi serta mengenali sesuatu yang mencakup pengetahuan serta kemampuan untuk mengatasi masalah (Susanto, 2011: 47; Sulistyawati, 2014: 61). Pada dasarnya teori konstruktivisme ini bersifat logika-matematis, maksudnya adalah perkembangan kognitif mengandung kemampuan logika dan matematika seperti pengurutan, operasi bilangan, klasifikasi, dan hubungan waktu.

Konstruktivisme merupakan proses kognitif yang mana anak mengorganisasikan, menstrukturkan dan menstruktur ulang pengalaman anak. Di

mana proses skema-skema berpikir yang ada dimodifikasikan dan diperkaya lewat interaksi dengan dunia fisik dan sosial. Pendekatan konstruktivis mendukung keyakinan bahwa anak-anak mencari pengetahuan mereka secara aktif, menjelaskan perkembangan kognitif anak, membimbing anak bagaimana dan apa yang sebaiknya diajarkan, dan menyediakan tempat yang kondusif untuk perkembangan anak.

Anak belajar dengan cara membangun pengetahuan. Pengetahuan yang didapatkan oleh anak kemudian diciptakan kembali dan dibangun di dalam diri seseorang melalui pengalaman, pengamatan, dan pemahaman yang didapatkan oleh anak (Suryana, 2017: 11; Sujiono, 2013: 60). Aliran konstruktivisme meyakinkan bahwa pembelajaran mulai terjadi ketika anak berusaha memahami dunia yang ada disekelilingnya, dan anak membangun pemahaman diri sendiri melalui dunia yang ada disekitarnya, pembelajaran menjadi proses interaktif yang melibatkan orang terdekat dengan lingkungannya, setiap anak membangun pengetahuan dari pengalaman-pengalaman dan interaksi aktif dengan lingkungan sekitar dan budaya di mana anak berada melalui bermain (Sujiono, 2013: 62).

Berdasarkan pendapat di atas, teori yang digunakan penelitian ini adalah teori belajar konstruktivisme. Teori konstruktivisme merupakan pembelajaran yang berpusat pada anak. Anak akan menjadi pembelajaran aktif ketika terlaksananya kegiatan pembelajaran. Pengetahuan-pengetahuan yang didapatkan anak secara aktif akan dibangun dan diciptakan kembali oleh anak sesuai dengan pengalaman-pengalaman yang didapatkannya

### **3. Media Pembelajaran**

#### **a. Pengertian Media Pembelajaran**

Media merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran agar tercapainya tujuan pembelajaran. Selain itu, media dapat merangsang kemauan anak dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini sependapat dengan Fadlillah (2014: 73) bahwa media tidak bisa terpisahkan dari proses pembelajaran dalam rangka untuk mencapai tujuan pembelajaran. Istilah Media berasal dari bahasa latin dan bentuk jamak dari kata “*medium*” yang secara harfiah yaitu “*perantara*” yang berarti media merupakan perantara sumber pesan dengan penerima (Naz & Akbar, 2008: 35; Rusman, 2014: 122; Sumiharsono & Hasanah, 2017: 9). Dengan adanya sumber pesan maka penerima akan banyak mendapatkan informasi. Sumber pesan yang dapat memberikan informasi adalah film, televisi, bahan cetak, dan komputer.

Saat ini proses pembelajaran di sekolah selalu mengalami pembaharuan, terutama dalam pemanfaatan hasil teknologi yang sudah mulai berkembang pesat pada saat ini. Teknologi dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam menyampaikan materi pembelajaran. Media pembelajaran adalah segala bentuk alat komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari sumber ke anak dengan tujuan merangsang anak untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dan mencapai instruksi yang efektif (Naz & Akbar, 2008: 35). Media pembelajaran adalah alat dan teknik yang dapat digunakan sebagai perantara komunikasi seorang guru dan anak didiknya yang digunakan untuk menyampaikan isi materi dalam pembelajaran (Wati, 2016:3). Dengan adanya

media pembelajaran pesan atau informasi yang disampaikan oleh guru akan mudah diterima oleh anak.

Media pembelajaran pada anak usia dini hendaknya menggunakan media yang menarik dan dapat membangkit minat belajar, perhatian, kreativitas anak usia dini dan media pembelajaran pada anak usia dini harus sesuai dengan usia anak serta karakteristik anak usia dini (Mursid, 2015: 46). Aspek kemenarikan media pembelajaran anak usia dini adalah dengan pemilihan materi yang akan disampaikan oleh anak dan desain penyajian media. Pemilihan materi pembelajaran pada anak hendaknya sesuai dengan karakteristik anak usia dini.

Media Pembelajaran memiliki beberapa jenis, Satrianawati (2018: 10) terdapat jenis-jenis media pembelajaran secara umum yaitu: (1) Media Visual. Media Visual ialah media yang dapat dilihat oleh manusia yang mengandalkan indra penglihatan, seperti: media gambar, foto, komik, gambal tempel, buku, majalah, miniatur, dan lain-lain. (2) Media Audio: Media Audio ialah media yang dapat didengar oleh manusia yang mengandalkan indra pendengaran yaitu telinga, seperti: musik dan lagu, siaran radio, suara, kaset suara, dan lain-lain. (3) Media Audio Visual. Media Audio Visual ialah media yang dapat dilihat dan didengar oleh manusia yang mengandalkan indra penglihatan dan pendengaran secara bersamaan, seperti: film, televisi, pementasan, VCD, dan lain-lain. (4) Multimedia. Multimedia ialah semua jenis media yang terangkum menjadi satu. Wati (2016: 4) menyatakan bahwa media pembelajaran memiliki enam jenis yaitu: (1) Media Visual, (2) Audio Visual, (3) Komputer, (4) Microsoft Power Point, (5) Internet, (6) dan Multimedia.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah alat penyampaian pesan yang dapat digunakan untuk mempermudah belajar anak. Media yang digunakan untuk anak usia dini hendaknya menggunakan media yang menarik dan sesuai dengan karakteristik anak seperti media yang mempunyai banyak warna, terdapat suara dan gambar-gambar yang menarik. Selain itu, media pembelajaran memiliki beberapa jenis, salah satunya multimedia. Multimedia merupakan gabungan dari berbagai macam media baik tujuan pembelajaran ataupun media yang lainnya. Jenis media yang digunakan dalam penelitian ini adalah multimedia yang mempunyai kemampuan interaktif.

#### **b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran**

Penggunaan media pembelajaran dapat membangkit minat anak ketika dalam proses pembelajaran. Dengan adanya media anak akan tertarik dalam mengikuti pembelajaran, sehingga isi materi yang disampaikan akan merangsang pikiran serta keaktifan anak dalam mengikuti pembelajaran. Media pembelajaran memiliki fungsi yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatori (Wati, 2016: 10).

1. Fungsi Atensi merupakan fungsi inti dari media pembelajaran. Media pembelajaran yang dibuat secara menarik, menyenangkan dan mengarahkan perhatian anak untuk tetap fokus dengan materi pembelajaran yang disampaikan.

2. Fungsi Afektif merupakan fungsi dari media pembelajaran yang dapat dilihat dari tingkat kenyamanan anak ketika belajar. Media yang disertakan gambar akan menggugah emosi dan sikap anak.
3. Fungsi Kognitif merupakan fungsi media pembelajaran yang terlihat dari tampilannya. Tampilan pada materi pembelajaran yang dibuat menarik akan membuat anak selalu mengingat dan mudah memahami dari materi yang disampaikan guru, guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah dibuat.
4. Fungsi Kompensatoris merupakan fungsi media yang dapat dilihat dari hasil penelitian. Media pembelajaran memberikan konteks kepada anak untuk memahami teks dan membantu anak yang lemah dalam membaca kemudian informasi yang didapatkan oleh anak di buat dalam teks dan anak dapat mengingat kembali informasi yang telah didapatkannya.

Fungsi dari media pembelajaran dapat menjelaskan materi pembelajaran agar tidak terlalu verbalistik dengan kata lain tidak berbentuk kata-kata tertulis atau hanya lisan saja. Penggunaan media pembelajaran akan berfungsi sebagai interaksi langsung antara anak dengan sumber belajar, sehingga anak mempunyai pengalaman belajar yang menarik dan tidak mudah dilupakan oleh anak serta membangkitkan minat belajar yang tinggi dari anak. Media pembelajaran akan membuat anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya. Selain itu, media pembelajaran akan memberi rangsangan kepada anak, memberikan pengalaman pembelajaran sehingga menimbulkan persepsi yang sama antara anak dan guru, serta



meningkatkan kualitas belajar apada anak dengan menggunakan media pembelajaran. (Daryanto, 2010: 5; Fadlillah, 2014 :205; Mursid, 2015:48).

Selain memiliki fungsi ada juga manfaat dari media pembelajaran yaitu: a) media pembelajaran dapat menarik perhatian anak ketika digunakan dalam proses pembelajaran, sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar pada anak, b) materi yang disampaikan melalui media pembelajaran akan lebih jelas maknanya seingga anak lebih mudah memahami dan menguasai materi tersebut, c) Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, d) media pembelajaran dapat membuat anak lebih aktif, karena anak dapat melakukan banyak kegiatan dalam pembelajaran sehingga pembelajaran lebih berpusat pada anak (Rusman, 2013:164).

Berdasarkan penjelasan di atas, bahwa fungsi dan manfaat dari media pembelajaran pada penelitian ini terutama untuk anak usia dini adalah dengan mewujudkan situasi pembelajaran yang efektif untuk anak, sebagaimana pembelajaran anak usia dini adalah dengan penggunaan media pembelajaran yang menarik agar tercapainya tujuan pembelajaran dan dapat memotivasi anak. Anak lebih banyak melakukan kegiatan belajar atau yang disebut dengan *student center*, dengan menggunakan media pembelajaran dapat menyajikan informasi kepada anak dan metode yang digunakan akan lebih bervariasi, sehingga dapat meningkatkan kualitas pada pembelajaran terutama pada anak usia dini.

### **c. Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran**

Media pembelajaran memiliki peran untuk membantu menyampaikan materi kepada anak. Hasil belajar anak dapat dilihat dari tingkat kualitas media

pembelajaran yang digunakan. Agar tercapainya hasil belajar anak yang baik hendaknya media pembelajaran yang digunakan memiliki kriteria kelayakan yang baik. Kriteria kelayakan media pembelajaran Menurut Sumiharsono & Hasanah (2017: 56) adalah :

- 1) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Dari hasil Tujuan Instruksional Umum dan Tujuan Instruksional Khusus dapat dianalisis media apa yang cocok digunakan dalam mencapai tujuan pembelajaran.
- 2) Kesesuaian dengan materi. Mempertimbangkan bahan atau kajian apa yang akan diajarkan pada pembelajaran sehingga diperlukan media pembelajaran. Kemudian sejauh mana kedalaman materi yang harus dicapai siswa sehingga membutuhkan media pembelajaran.
- 3) Kesesuaian dengan fasilitas. Penggunaan media pembelajaran hendaknya didukung dengan fasilitas yang ada.
- 4) Kesesuaian dengan karakteristik anak. pemilihan media pembelajaran harus dipilih media yang familiar dengan karakteristik anak dan guru. Mengkaji sifat-sifat dan ciri-ciri media pembelajaran yang akan digunakan. Seperti karakteristik anak, baik secara kuantitatif ataupun kualitatif.
- 5) Kesesuaian dengan gaya belajar. Dalam pemilihan media pembelajaran menyesuaikan dengan gaya belajar anak, sehingga pembelajaran akan berlangsung dengan baik.
- 6) Kesesuaian dengan teori. Pemilihan media harus sesuai dengan teori atau materi yang akan diajarkan pada anak.

Selain itu kriteria kelayakan yang dapat digunakan menurut Walker & Hess dalam Arsyad (2014: 219) ada tiga unsur kriteria dalam media pembelajaran yang baik antara lain sebagai berikut:

- 1) Kualitas isi dan tujuan. Kualitas isi dan tujuan meliputi kesesuaian dengan situasi siswa, keadilan, minat dan perhatian, keseimbangan, kelengkapan, kepentingan, dan ketepatan.
- 2) Kualitas instruksional atau pembelajaran. Kualitas instruksional meliputi membawa dampak bagi guru dan pembelajaran, memberi dampak bagi anak, kualitas memotivasi anak, memberikan bantuan untuk belajar, dan memberikan kesempatan anak belajar.
- 3) Kualitas teknis. Kualitas teknis meliputi kualitas tampilan atau tayangan, keterbacaan, mudah digunakan, kualitas penanganan jawab, kualitas pengelola program, dan kualitas dari pendokumentasi.

Berdasarkan pendapat di atas, kriteria kelayakan media pembelajaran yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini adalah kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yaitu kemampuan berhitung anak. Kemudian kualitas isi yang terkait dengan materi. Materi yang disampaikan sesuai dengan tahapan kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun. Kesesuaian dengan karakteristik anak, media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik anak usia dini yaitu pembelajaran menggunakan benda konkret dan anak menjadi pembelajar aktif. Kesesuaian dengan minat belajar anak, di mana penelitian ini mengembangkan media terdapat beberapa media di dalamnya yang dapat menarik perhatian anak.

#### **4. Multimedia Pembelajaran Interaktif**

##### **a. Teori Kognitif Multimedia Pembelajaran**

Multimedia diartikan juga media yang disajikan secara bersamaan dalam lebih dari satu media yang secara bersamaan menampilkan informasi, pesan atau isi pembelajaran yang terdiri dari teks, gambar, grafik, animasi, video, audio (Nusir et al., 2013: 306; Arsyad, 2014: 162; Wati, 2016: 8; Zheng, 2009: 110). Multimedia merupakan seperangkat media yang efektif yang digunakan dalam mengembangkan keterampilan anak. Anak-anak lebih menyukai konten yang disajikan secara grafis, suara, gambar, animasi dan video dan interaktif yang mana komponen tersebut terdapat pada multimedia (Preradovic, Unic, & Boras, 2014: 171). Menurut Shilpa & Sunita (2013: 80) kata Multimedia berasal dari kata latin “multus” yaitu banyak dan media yang berarti “tengah dan “pusat”. Multimedia adalah “perantara ganda” antara sumber dan kumpulan informasi atau berbagai sarana informasi disimpan, dikirim, disajikan, dan dirasakan sehingga multimedia bisa melibatkan komputer atau tidak. Omodara & Adu (2014: 50) multimedia merupakan media yang menggunakan kombinasi berbagai bentuk media seperti kombinasi teks, audio, gambar, foto, animasi, video atau bentuk media interaktivitas.

Pada multimedia pembelajaran, materi dapat disampaikan melalui kata-kata dari narasi, teks tertulis, dan gambar diam atau bergerak. Pembelajaran yang disampaikan akan bermakna dengan menggunakan kata-kata dan gambar yang dijelaskan pada Teori Kognitif Multimedia Pembelajaran oleh seorang profesor psikologi Amerika Richard Mayer pada tahun 1990-an (Surjono, 2017: 23-24).

Asumsi dasar pada teori Mayer sendiri ialah memori kerja manusia memiliki dua subkomponen yang berkerja secara paralel atau secara visual dan auditori. Pembelajaran dapat berhasil jika saluran tersebut digunakan dalam mengelolah informasi pada waktu yang bersamaan. Terdapat tiga asumsi dari teori Mayer yaitu :

1. Saluran Ganda. Saluran yang dimiliki pada manusia ada dua yaitu indera pendegaran yang berfungsi sebagai penerima informasi verbal atau audiotori. Sedangkan indera penelihatn untuk menerima informasi berupa gambar atau visual dalam mendapatkan informasi dari sajian mutimedia. Saluran tersebut dapat digunakan secara bersamaan untuk mengoptimalkan kerja memori.
2. Kapasitas terbatas. Manusia memiliki keterbatasan pada masing-masing indera dalam menerima dan memproses informasi. Informasi yang disampaikan secara berlebihan akan memberikan beban dalam memori kerja manusia. Untuk itu, dalam menggunakan multimedia sebaiknya memilih media yang dapat ditangkap kedua indera tersebut secara imbang dan tidak berlebihan.
3. Pemrosesan Aktif. Pembelajaran akan optimal apabila dilakukan secara aktif ketika memilih, mengelolah, dan memadukan informasi-informasi baru. Anak-anak belajar dengan cara memperhatikan dan mengelola informasi yang baru, kemudian mereka mengkaitkan dengan pengalaman yang sudah mereka punya, sehingga hal tersebut sejalan dengan teori belajar konstruktivisme.

Berdasarkan pendapat di atas, disimpulkan bahwa multimedia merupakan media yang disajikan secara bersamaan yang menampilkan informasi atau

pembelajaran yang terdiri dari teks, gambar, grafik, animasi, video, audio. Pada penelitian ini, multimedia pembelajaran yang digunakan berupa gambar, animasi, teks, suara yang terdapat interaktif di dalamnya. Selain itu, teori kognitif multimedia pembelajaran yang digunakan yaitu teori Mayer. Di mana terdapat tiga asumsi dalam multimedia pembelajaran, yaitu saluran ganda, kapasitas terbatas, dan pemrosesan aktif.

#### **b. Pengertian Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat menyampaikan pesan berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap kepada anak didik agar dapat memotivasi pikiran, perhatian, perasaan dan membangkitkan semangat atau kemauan anak. Multimedia sendiri mempunyai kemampuan interaktif dalam penggunaannya, sehingga multimedia dapat menjadi salah satu alternatif yang efektif sebagai media pembelajaran yang digunakan dalam bidang pendidikan (Arsyad, 2014: 164; Wati, 2016: 8). Pengertian Interaktif adalah melibatkan pengguna dalam pembelajaran yang aktif, interaksi yang dilakukan yaitu dalam penggunaan komputer melalui klik (Cairncross & Mannion, 2001: 161).

Menurut *New Oxford American Dictionary* dalam Deliyannis (2012: 5) istilah “multimedia” mengacu kepada aplikasi komputer yang menggabungkan audio dan video terutama secara interaktif, sedangkan ketika multimedia mengacu pada sistem seni atau pendidikan yang berarti “menggunakan lebih dari satu media ekspresi atau komunikasi”. Interpretasi dari kata “ekspresi” dan “komunikasi” yang menandakan keberadaan proses interaktif. Proses interaktif tersebut antara dua pihak yang bertukar informasi. Sedangkan istilah “interaktif”

digunakan bersama dengan dua orang atau hal-hal yang memiliki efek atau saling mempengaruhi. Jadi multimedia pembelajaran interaktif adalah penggunaan beberapa media yang dapat memberikan umpan balik antara pengguna dan media yang memiliki efek saling mempengaruhi satu sama lain. Senada dengan Philips (2013: 1) istilah multimedia pembelajaran interaktif yaitu untuk menggambarkan bahwa perangkat lunak komputer yang berkaitan dengan penyediaan informasi yang dicirikan dengan adanya teks, gambar, suara, animasi dan video.

Multimedia Pembelajaran Interaktif yaitu segala sesuatu yang menyangkut *software* dan *hardware* yang dapat digunakan sebagai perantara dalam menyampaikan isi materi ajar dari sumber belajar dan pembelajaran dengan metode pembelajaran yang dapat memberikan respon balik terhadap pengguna dari apa yang diinputkan kepada media tersebut (Sutarti & Irawan, 2017: 26). Selain itu, multimedia pembelajaran interaktif merupakan suatu multimedia pembelajaran dalam rangka menyampaikan isi materi yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dioperasikan oleh pengguna (Wati, 2016: 129; Binanto, 2010: 2).

Ingsih, dkk (2018: 48) Multimedia pembelajaran interaktif adalah media yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik dengan sangat efektif dan efisien, di mana pada media ini terdapat umpan balik dari media dan pengguna. Kemudian multimedia dirancang untuk memenuhi fungsi menginformasikan pesan atau isi materi dalam belajar sehingga memiliki interaksi kepada penggunanya (Prastowo, 2018: 94). Sedangkan menurut Mishra & Sharma (2005: 7) menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif merupakan frase umum untuk menggambarkan gelombang baru atau perangkat

lunak pada komputer terutama dengan penyediaan informasi dalam pembelajaran. Komponen yang terdapat pada multimedia adalah ditandai dengan adanya teks, gambar, suara, animasi, dan video yang diorganisasikan ke dalam beberapa program yang koheneren yang dapat mengacu pengguna untuk mengendalikan komputer.

Multimedia pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran yang efektif ketika informasi disampaikan kepada anak dalam berbagai kombinasi media, artinya anak dapat belajar lebih baik ketika menggunakan media yang mempunyai kombinasi beberapa media dari pada hanya menggunakan kata-kata (Graves et. al., 2016: 9). Liu (1996: 3) menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif merupakan penggunaan berbagai media audio, video, teks, grafik, dan animasi dalam suatu program yang mampu menciptakan konteks pembelajaran yang lebih realistis. Dengan melalui media yang berbeda, sehingga memungkinkan anak untuk mengambil kendali. Multimedia pembelajaran interaktif menghadirkan benda-benda yang ada di dunia nyata, sehingga melatih semua indra melalui interaksi untuk perkembangan anak usia dini.

Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif adalah fenomena yang berkembang dalam belakangan ini, di mana multimedia pembelajaran interaktif memainkan peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan atau kemuan anak utuk belajar dengan cara lebih efektif (Nusir et al., 2013: 307). Multimedia pembelajaran interaktif memiliki potensi untuk menciptakan langkungan belajar yang berkualitas tinggi, karena menciptakan pembelajaran yang realistis melalui media yang berbeda dan memungkinkan anak



untuk menggunakan media tersebut, serta penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dapat mengembangkan aspek perkembangan anak usia dini salah satunya adalah perkembangan kognitif (Shilpa & Sunita, 2013: 81; Goodwin, 2008: 115). Multimedia pembelajaran interaktif dapat memberikan lingkungan belajar yang menyenangkan bagi anak usia dini, dengan multimedia pembelajaran interaktif guru-guru memahami bahwa penggunaan teknologi sangat penting pada anak usia dini. Multimedia pembelajaran interaktif dapat membantu meningkatkan pembelajaran awal pada anak usia dini (Liu, 1996: 19).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa multimedia pembelajaran interaktif adalah berbagai kombinasi dari beberapa media terdiri dari gambar, audio, video, animasi, dan grafik. Pada penelitian ini, multimedia pembelajaran interaktif dibuat dengan menciptakan konteks pembelajaran yang lebih realistis. Dengan melalui media yang berbeda, sehingga memungkinkan anak untuk mengambil kendali (*student center*). Multimedia pembelajaran interaktif menghadirkan benda-benda yang ada di dunia nyata, sehingga melatih semua indra melalui interaksi untuk perkembangan anak usia dini yang terdiri dari gambar, suara, animasi, dan teks. Multimedia pembelajaran interaktif yang peneliti buat untuk mengembangkan kemampuan berhitung pada anak usia dini. Multimedia Pembelajaran Interaktif yang dibuat peneliti dikemas dengan *compact disk*.

### **c. Elemen-elemen Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Elemen utama pada multimedia pembelajaran interaktif adalah teks, video, audio, grafik, visual, dan animasi. Multimedia pembelajaran interaktif menggabungkan elemen-elemen tersebut menjadi alat baru yang lebih efektif digunakan pada anak (Shilpa & Sunita, 2013: 80). Berikut ini uraian dari elemen-elemen multimedia pembelajaran interaktif :

#### **1. Visual**

Penggunaan visual pada multimedia pembelajaran interaktif untuk menampilkan keterkaitan isi pembelajaran yang akan disampaikan. Wati (2016: 5) menyatakan bahwa visual merupakan sebuah media yang memiliki beberapa unsur berupa garis, bentuk, warna, dan tekstur dalam penyajian yang disampaikan pada anak. Visual ditampilkan dalam dua bentuk yaitu menampilkan gambar diam dan visual yang menampilkan simbol gerak.

Visual dapat menumbuhkan minat anak dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pembelajaran dengan dunia nyata. Selain itu, visual pada multimedia pembelajaran interaktif dapat menjadi efektif jika mempunyai interaksi antara anak dengan visual (Arsyad, 2014: 89). Penggunaan warna pada multimedia pembelajaran interaktif sangatlah penting. Karena anak usia dini lebih tertarik dengan warna-warna pada media pembelajaran. Secara psikologis pengertian warna ialah sebagai pengalaman indra penglihatan seseorang. Brown, Lewis, Harclerod (1977: 96) menyatakan bahwa warna merupakan elemen penting dalam multimedia pembelajaran interaktif, sehingga dapat membangkitkan suasana hati anak. Penggunaan warna pada multimedia pembelajaran interaktif

hendaknya menggunakan warna sederhana, menarik perhatian, dan menekankan pada warna yang kontras.

Menurut Arsyad (2014: 108) warna adalah unsur visual yang sangat penting, karena warna dapat memepertinggi tingkat realisme objek/situasi yang ada pada gambar, menunjukkan persamaan dan perbedaan pada gambar, dapat menciptakan respon emosional tertentu. Ada tiga hal penting dalam pemilihan warna pada multimedia pembelajaran interkatif yaitu: (a) Pemilihan warna khusus seperti warna merah, biru, kuning, hijau, dan sebagainya. (b) Nilai warna dilihat dari tingkat ketebalan dan ketipisan warna dibandingkan dengan unsur-unsur lain dalam visual. (c) Kekuatan warna untuk memberikan dampak yang diinginkan. Warna yang disarankan untuk digunakan dalam proses pembelajaran pada anak adalah warna muda/terang, karena dapat merangsang kreativitas, memberikan semangat pada anak, mempengaruhi rasa estetika, memperkuat daya imajinasi anak.

Warna yang digunakan dalam multimedia pembelajaran interaktif menggunakan kombinasi warna-warnah cerah atau terang seperti warna hijau, biru, putih, merah, jingga, dan sebagainya. Penggunaan warna pada multimedia pembelajaran interaktif untuk menciptakan emosional yang baik untuk anak dan membangkitkan susana hati untuk anak sehingga membantu proses kemampuan berhitung anak.

## 2. Audio

Penggunaan audio pada multimedia pembelajaran interaktif adalah untuk menyampaikan informasi pada anak melalui indra pendengaran. Daryanto (2010:

37) menyatakan bahwa audio berasal dari kata *audible*, yang artinya suara yang didengarkan secara wajar oleh telinga. Penggunaan audio menggunakan indra pendengaran. Menurut Shilpa & Sunita (2013: 80) audio digunakan pada multimedia pembelajaran interaktif untuk memberikan penekanan atau menyoroti transisi dari satu halaman ke halaman lain. Selain itu, suara disinkronkan keterampilan multimedia pembelajaran interaktif. Sehingga dapat digunakan secara kreatif, merangsang daya imajinasi anak, membantu pembelajaran secara nyata, menyenangkan, dan membangun motivasi anak. Audio dapat digunakan untuk memperjelas informasi pada teks atau gambar yang ada pada multimedia pembelajaran interaktif, serta audio mempunyai bentuk penyampaian seperti musik, efek suara atau percakapan (Surjono, 2017: 12).

Penggunaan audio pada multimedia pembelajaran interaktif sangatlah penting, karena audio berfungsi untuk menyampaikan informasi kepada anak. Dengan menyediakan musik pada multimedia pembelajaran interaktif dapat menimbulkan suasana yang mendorong anak untuk mudah mencerna informasi yang disampaikan, dapat menarik perhatian anak, mengurangi kebosanan dalam pembelajaran.

### 3. Teks

Penggunaan teks pada multimedia pembelajaran interaktif untuk pengolahan kata dan informasi. Menurut Shilpa & Sunita (2013: 80) teks memiliki dampak paling besar pada kualitas interaksi multimedia pembelajaran, karena teks dapat menjelaskan informasi yang akan disampaikan. Teks digunakan dalam

multimedia pembelajaran interaktif adalah digunakan untuk menu atau halaman judul.

#### 4. Animasi

Penggunaan animasi pada multimedia pembelajaran interaktif adalah untuk menarik perhatian anak dengan adanya gerakan-gerakan sederhana. Animasi bertujuan untuk menunjukkan ide atau menggambarkan konsep (Shilpa & Sunita, 2013: 80). Animasi merupakan elemen penyampaian informasi dengan memberikan simulasi gerakan atau dinamika yang dihasilkan dengan cara menampilkan rentetan gambar atau *freem* ke dalam layar (Surjono, 2017: 15). Animasi yang digunakan pada multimedia pembelajaran interaktif adalah dengan menggunakan animasi yang sederhana. Animasi yang dimaksud adalah gerakan-gerakan kecil yang ditampilkan seperti gerakan satu arah atau dua arah.

#### 5. Video

Video merupakan sesuatu yang memungkinkan sinyal audio yang dapat dikombinasikan dengan gambar yang bergerak secara sekuensial (Daryanto, 2010: 88). Video dapat memvisualisasikan materi yang akan disampaikan. Selain itu, video dapat efektif digunakan dalam menyampaikan materi yang bersifat dinamis.

Berdasarkan penjelasan di atas, elemen-elemen multimedia pembelajaran interaktif yang peneliti gunakan yaitu teks, visual, warna, audio, dan animasi dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun. Teks yang digunakan yaitu pada nama multimedia pembelajaran interaktif, nama-nama menu, tombol angka, *reward* setelah anak menyelesaikan latihan. Visual yang digunakan yaitu berupa gambar

*background*, gambar kebun buah, gambar buah-buahan, gambar tokoh. Warna yang digunakan sesuai dengan psikologi untuk anak yang menggunakan warna muda/terang seperti warna merah, kuning, jingga, ungu, coklat, hijau, biru, putih, hitam untuk tulisan. Audio yang digunakan berupa musik dan suara instruksi. Animasi yang digunakan yaitu gerakan sederhana dari tokoh, pilihan menu, dan gambar buah-buahan.

#### **d. Model-Model Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Multimedia pembelajaran interaktif memiliki beberapa elemen yang telah dijelaskan sebelumnya, seperti audio, visual, animasi, video, warna, grafik, dan teks yang memiliki interaktif di dalamnya. Pada multimedia pembelajaran interaktif yang menggunakan komputer/laptop terdapat beberapa materi pembelajaran untuk anak. Hal ini didukung oleh Alessi (1984) dalam Susilana & Riyana (2007: 138) bahwa program yang menggunakan PC merupakan program pembelajaran yang berisi materi pembelajaran di dalamnya. Menurut Alessi (1984) Materi yang disampaikan dapat melalui model-model multimedia pembelajaran interaktif ialah model permainan, model tutorial, model *drill*, model simulasi (Susilana & Riyana, 2007: 138; Wati, 2016: 73; Daryanto, 2010: 53; Surjono, 2017: 49). Berikut ini uraian dari masing-masing materi dalam model multimedia pembelajaran interaktif:

##### **1. Model *Drill***

Model *drill* ialah teknik pembelajaran yang menggunakan laptop/komputer yang memiliki tujuan memberikan pengalaman belajar pada anak melalui latihan soal. Latihan soal yang dibuat bukan bertujuan mengevaluasi hasil belajar anak

tetapi bertujuan untuk menyajikan materi-materi pembelajaran dalam bentuk latihan soal. Bentuk soal yang disajikan pada model ini berupa pilihan ganda, mengisi jawaban, atau menggunakan benar-salah. Pada model *drill* anak dapat mengulangi latihan soal walaupun anak sudah memahami materi tersebut atau anak dapat mengulang kembali jika anak belum mendapatkan skor yang diharapkan/remedial.

## 2. Model Tutorial

Model tutorial ialah model multimedia pembelajaran interaktif yang memuat isi materi yang menuntun anak menguasai materi secara tuntas, sehingga anak harus memahami materi terlebih dahulu kemudian anak bisa melanjutkan pada materi berikutnya. Pada model tutorial berisi tujuan, materi, serta evaluasi. Tutorial pada multimedia pembelajaran interaktif yaitu ditunjukkan sebagai pengganti guru dalam proses pembelajaran yang terdapat teks, grafik, suara, video serta animasi.

Pada tutorial ini terdapat materi yang diberikan pada anak. Jika anak tidak tepat dalam menjawab, maka komputer akan mengulangi materi sebelumnya sampai anak memahami materi tersebut dan sebaliknya jika anak benar menjawab, maka tampil materi selanjutnya. Model tutorial perlu dikemas dengan berbagai media yang mendukung anak agar mudah memahami materi, media yang dapat dikombinasikan pada tutorial ini adalah audio, animasi, teks, visual, video, dll.

### 3. Model Simulasi

Model simulasi adalah model multimedia pembelajaran interkatif yang memberikan pengalaman pembelajaran secara konkrit melalui tiruan sebenarnya. Model simulasi menyajikan objek-objek yang langka, sulit, berbahaya. Seperti simulasi fisika, simulasi terjadinya bencana alam, dll. Materi yang disampaikan dalam simulasi menuntut anak berinteraksi lebih tinggi melalui pengamatan, mencoba, anak terlibat dalam dunia nyata. Menurut Alessi dan Trolip (1985) dalam Susilana & Riyana (2007: 154) bahwa model simulasi terbagi dalam 4 kategori yaitu fisik, cara, situasi, dan proses. Simulasi fisik berupa bentuk nyata dari pesawat terbang. Simulasi cara adalah mencontohkan cara mendiagnostik kerusakan pesawat melalui komputer sehingga melibatkan manusia sebagai *user*. Simulasi proses dapat dicontohkan dalam kegiatan menganalisis penyebab kejadian di lingkungan sekitar, seperti bencana alam dan lain-lain.

### 4. Model Permainan

Model permainan bertujuan memberikan pembelajaran yang menyenangkan untuk anak. Model permainan dibuat agar membangkitkan semangat belajar anak dengan memunculkan kompetisi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model permainan banyak digunakan di Negara maju. Pada model permainan terdapat aturan yang perlu ditaati oleh anak. Aturan-aturan tersebut dibuat agar menarik perhatian anak. Kemudian terdapat kompetisi di dalamnya, di mana anak bersaing dengan anak yang lain untuk menjadi yang terbaik, seperti melawan kesempatan, melawan waktu, menyerang kawan, dll. Anak-anak akan senang jika mereka menjadi pemenang dalam permainan tersebut. Terdapat tantangan dalam



model permainan. Tantangan yang akan dihadapi anak berupa level permainan yang dimulai dari level terendah sampai level tertinggi.

Berdasarkan pendapat di atas, pada penelitian ini peneliti menggunakan model tutorial. Model tutorial menuntut anak untuk memahami materi secara tuntas. Jika anak sudah mampu menguasai materi yang disampaikan, maka anak menuju materi berikutnya. Sebaliknya, jika anak belum mampu menguasai materi, maka anak tidak bisa menuju materi berikutnya. Model tutorial yang peneliti gunakan terdapat materi dan latihan soal yang diakhiri dengan evaluasi. Evaluasi yang disampaikan anak berupa suara. Jika anak menjawab benar akan muncul suara “kamu hebat” dan menuju materi selanjutnya. Namun sebaliknya, jika anak belum tepat menjawab muncul suara “coba lagi” dan tetap pada materi tersebut. Materi yang disajikan pada penelitian ini sama seperti model tutorial yang menggunakan audio, visual, animasi, teks, dan warna yang memudahkan anak dalam menyelesaikan materi.

#### **e. Manfaat Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Multimedia pembelajaran interaktif yang digunakan dalam pembelajaran secara tepat akan memiliki manfaat yang baik bagi guru dan anak. (2014: 162) menyatakan manfaat dari multimedia pembelajaran interaktif adalah informasi yang disampaikan dalam bentuk yang menyenangkan, mudah dimengerti, dan jelas informasi akan mudah dimengerti oleh anak karena menggunakan indra penglihatan dan pendengaran untuk menyerap informasi.

Wati (2016: 135) manfaat pada multimedia pembelajaran interaktif ialah:  
(1) Merangsang Otak. Rangsangan otak yang diberikan oleh tampilan multimedia

menyebabkan adanya interaksi antara anak dan media, sehingga otak kanan dan otak kiri seimbang menerima informasi atau pesan dalam materi pembelajaran dan diterima dan diolah dengan baik. (2) Mengatasi Keterbatasan Pengalaman Anak. Sumber pengalaman yang dimiliki anak adalah lingkungan, jika anak tidak mungkin dibawa pada objek yang dipelajari maka objek tersebut dapat disajikan dengan cara yang berbeda pada anak, yaitu dengan cara menggunakan multimedia pembelajaran interaktif. (3) Menembus Dimensi dan Ruang. Multimedia pembelajaran interaktif dapat membuat materi pembelajaran dengan lengkap. (4) Interaksi langsung. Adanya interaksi langsung antara anak dan lingkungan, di mana multimedia pembelajaran interaktif memberikan pengalaman langsung dihadapan anak. (5) Menghasilkan Keseragaman Pengamatan. Multimedia pembelajaran interaktif dapat menyeragamkan yang berbeda antara yang pernah melihat, mendengar, dan yang mengalami. (6) Multimedia media ekspresi. Sarana mengekspresikan keinginan guru dan anak dalam mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu manfaat paling nyata dari penggunaan multimedia pembelajaran interaktif yaitu menyediakan sumber daya secara virtual tidak terbatas yang dapat dimasukkan ke dalam rencana pembelajaran, memberikan pengalaman belajar yang seharusnya tidak tersedia bagi anak (Mishra & Sharma, 2005: 7).

Berdasarkan penjelasan di atas, manfaat multimedia pembelajaran interaktif pada penelitian ini ialah adanya interaksi langsung dari media dan anak, menyeragamkan yang berbeda dengan yang dilihat dan dialami, dapat mengekspresikan kegiatan guru dan anak, dapat membuat materi pembelajaran yang lengkap, menyeimbangkan otak kanan dan otak kiri dalam menerima

informasi atau pesan dalam materi pembelajaran dan diterima dan diolah dengan baik.

#### **f. Kelebihan Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Setiap media pembelajaran masing-masing memiliki keunggulan tersendiri tergantung dengan penggunaannya. Sutarti & Irawan (2017: 30) dan Daryanto (2010: 52) Multimedia Pembelajaran Interaktif mempunyai beberapa kelebihan yaitu: a) meningkatkan daya tarik dan perhatian anak, b) Menyajikan benda atau peristiwa berbahaya, c) Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleksrumit dan berlangsung cepat atau lambat, d) Memperkecil dan memperbesar benda yang tidak mungkin di perlihatkan dengan anak.

Gerlach dan Ely dalam Suyadi (2010: 292) menyebutkan ada beberapa kelebihan pada multimedia pembelajaran interaktif ialah: (1) logika berpikir, (2) Memperkaya anak dari waktu ke waktu dengan proses pembelajaran yang berjalan secara optimal, efektif, dan efisien, (3) Mengintegrasikan beberapa media sekaligus dan mempunyai interaksi antara program dengan pengguna. Kelebihan lain dari multimedia pembelajaran interaktif adalah kemasan dari multimedia pembelajaran interaktif, *software* dapat dikemas dalam bentuk *Compact Disk* (CD) (Susilana & Riyana, 2008: 130).

Menurut Wati (2014: 144) kelebihan dari multimedia pembelajaran interaktif adalah:

- 1) Pembelajaran yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif akan lebih inovatif dan interaktif.

- 2) Dapat memotivasi anak dalam penggunaan multimedia pembelajaran interaktif.
- 3) Tercapainya tujuan pembelajaran dalam penggunaan multimedia pembelajaran interaktif.
- 4) Keunggulan yang lain adalah dapat menggabungkan teks, video, audio, animasi, grafik.
- 5) Dapat memfasilitasi interaktivitas anak dengan sumber bahan ajar yang ada pada komputer.
- 6) Merupakan media penyimpanan relatif mudah dan fleksibel.
- 7) Membawa objek materi yang sulit didapat atau berbahaya dalam lingkungan belajar.
- 8) Mampu menampilkan objek yang terlalu besar ke dalam kelas dan menampilkan objek yang tidak dapat dilihat secara langsung.

Berdasarkan penjelasan di atas, disimpulkan bahwa kelebihan dari multimedia pembelajaran interaktif pada penelitian ini ialah pembelajaran menggunakan tersebut lebih kreatif dan inovatif, dapat memotivasi anak dalam proses pembelajaran, tercapainya tujuan pembelajaran, memadukan beberapa media pembelajaran, memvisualisasikan materi pembelajaran, adanya interaksi anak dan sumber belajar, mampu menampilkan objek yang tidak mungkin dapat dilihat.

#### **4. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Usia 5-6 Tahun.**

Pada pengembangan ini, peneliti mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun. Terlebih dahulu peneliti membuat perencanaan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif, antara lain sebagai berikut :

1. Merencanakan desain multimedia pembelajaran interaktif.

Multimedia pembelajaran interaktif dapat digunakan dalam pembelajaran klasikal ataupun individual. Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggabungkan beberapa elemen media diantaranya audio, visual, warna, teks, dan animasi di dalamnya. Pada audio terdapat musik dan suara instruksi dalam penyampaian materi. Visual terdapat *background* kebun buah, gambar buah-buahan, gambar tokoh, macam-macam gambar kebun buah, dll. Kemudian warna yang digunakan sesuai dengan psikologi menggunakan warna muda/terang seperti warna merah, jingga, ungu, hijau, biru, coklat. Teks yang digunakan untuk nama multimedia pembelajaran interaktif, nama pada menu, dan *reward* setelah mengerjakan latihan. Selain itu, menggunakan animasi dengan gerakan sederhana pada tokoh, pilihan menu, dan buah-buahan. Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun, disertai dengan buku panduan guru dan lembar kerja anak untuk penilaian kemampuan berhitung. Multimedia pembelajaran interaktif ini diberi nama "*counting garden*".

## 2. Perencanaan Materi Kemampuan berhitung anak

Materi yang disampaikan pada multimedia pembelajaran interaktif yaitu sesuai dengan tahapan kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun yang dimulai dari bilangan, angka, penjumlahan dan pengurangan. Materi yang dibuat menggunakan model tutorial multimedia pembelajaran interaktif. Model tutorial adalah penyampaian materi yang harus dipahami anak, jika anak mampu memahami materi anak bisa menuju langkah selanjutnya, begitu pun sebaliknya jika anak belum mampu, anak tidak bisa menuju ke materi selanjutnya. Berikut ini uraian materi berhitung pada multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak :

- a. Pada materi bilangan terdapat membilang dengan gambar buah apel 1-5, 6-10, 11-15, 16-20. Pada materi ini terdapat angka dengan tujuan agar anak urutan angka.
- b. Materi angka. Materi angka terdapat beberapa materi di dalamnya, yaitu mengenal angka 1-20, membedakan angka 1-20, mencocokkan bilangan dengan angka.
- c. Materi penjumlahan. Pada materi ini anak terlebih dahulu belajar tentang penjumlahan. Setelah anak memahami materi anak akan menuju latihan penjumlahan yang terdiri dari lima buah latihan.
- d. Materi pengurangan. Materi pengurangan sama seperti materi pada penjumlahan. Terlebih dahulu anak belajar tentang pengurangan, setelah anak memahami materi akan menuju latihan pengurangan yang terdiri dari lima buah latihan.

3. Model tutorial merupakan model multimedia pembelajaran interaktif yang peneliti kembangkan. Peneliti mengikuti alur tutorial yang dikembangkan oleh Susilana & Riyana (2007: 14). Di mana alur model tutorial multimedia pembelajaran interaktif yaitu *start* yang diiringi dengan menu yang berisi tentang, petunjuk, materi, dan tujuan. Materi yang disampaikan anak terdiri dari empat materi yang peneliti jelaskan sebelumnya. Jika anak memahami materi akan terdengar respon “kamu hebat” dan menuju materi selanjutnya. Namun anak belum memahami atau menjawab kurang tepat maka terdengar respon “coba lagi” dan tidak bisa melanjutkan materi berikutnya.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Permasalahan yang menjadi kajian dalam penelitian relevan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah :

1. Fazlina Jaafar, dkk (2013) dalam jurnalnya yang berjudul “*Integration Of Claymation Technology as a Learning Media for Preschool Studies*”.

Pada penelitian terdapat dua kelompok di mana kelompok Tadika Bijak menunjukkan bahwa 85% siswa memahami demo media Claymation, dan 32% anak belum memahami media yang digunakan untuk Claymation. Sedangkan kelompok Tadika Gemilang lebih dari 75% anak memahami isi dari demo padamedia Claymation, sedangkan 27% anak tidak memahami demo media Claymation. Dapat disimpulkan bahwa Demo Claymation memberikan pemahaman kepada anak karena penggunaan media terdiri dari suara, animasi, dan gambar yang melibatkan siswa untuk belajar serta meningkatkan pengetahuan, sehingga menarik untuk mereka pelajari.

Hasil dari penelitian tersebut menjadi dasar dalam penelitian kali ini, dengan fokus penelitian multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak, karena ketika menggunakan media tersebut maka anak tertarik dan mudah memahami konsep tersebut.

2. Zoi Nikiforidou dan Jenny Pangea (2010) dalam jurnalnya yang berjudul *“Shoes and Squares: A computer-based probabilistic game for preschoolers”*.

Pada penelitiannya dalam uji coba terdapat pengaruh yang signifikan secara statistik  $p = 0,04 < 0,05$ . Dalam percobaan pertama anak memberi prediksi yang benar 56,6%, percobaan kedua 52,6%, dan percobaan terakhir jawaban benar 59,3% ini berarti menunjukkan bahwa ada efek dari pembelajaran Shoes dan Square untuk probabilistik pada anak prasekolah. Fokus dalam penelitian Zoi Nikiforidou dan Jenny Pangea adalah probabilistik pada anak, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah pengembangan multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak.

3. Räsänen, dkk (2009) dalam jurnalnya yang berjudul *“Computer-assisted intervention for children with low numeracy skills”*

Pada penelitiannya bahwa komputer dapat menjadi intervensi dalam meningkatkan kemampuan berhitung anak-anak TK yang rendah, dimana pada penelitian ini diberi perlakuan untuk dua kelompok. Kelompok pertama memainkan permainan *The Number Race*, dimana dalam permainan ini, menekankan perbandingan angka. Sedangkan kelompok dua memainkan permainan *Graphogame-Math* dalam permainan ini anak mencocokkan benda



dengan angka. Penelitian menggunakan intervensi komputer ini dilakukan setiap hari selama tiga minggu.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan berhitung anak TK yang masih rendah. Pada penelitian ini sama-sama menggunakan komputer, namun penelitian ini menggunakan komputer jenis laptop. Pada pengembangan anak sama mengembangkan kemampuan berhitung anak, namun perbedaan lain adalah pada media yang digunakan. Peneliti menggunakan satu media yaitu multimedia pembelajaran interaktif.

4. Myrto-Foteini Mavilidi, dkk (2018) dalam jurnalnya yang berjudul *“Immediate and Delayed Effects of Integrating Physical Activity into Preschool Childrens Learning of Numeracy Skill”*

Pada penelitian Myrto dan teman-temanya mengevaluasi efektivitas mengintegrasikan kegiatan fisik anak-anak prasekolah dengan kemampuan berhitung anak. Anak-anak ditugaskan untuk salah satu dari empat kondisi berikut: melakukan aktivitas fisik terpadu (tugas yang relevan), melakukan aktivitas fisik yang tidak terintegrasi (tugas tidak relevan), mengamati aktivitas fisik terpadu, atau pengajaran menetap konvensional (tanpa melakukan atau mengamati aktivitas fisik).

Hasil menunjukkan bahwa anak-anak yang melakukan aktivitas fisik terpadu yang relevan dengan tugas berperforma lebih baik daripada anak-anak dalam semua kondisi lainnya. Selain itu, anak-anak yang melakukan aktivitas fisik, baik terintegrasi atau tidak terintegrasi, melaporkan skor yang lebih tinggi untuk menikmati metode pembelajaran. Pada penelitian ini sama-sama

menggunakan komputer, namun penelitian ini menggunakan komputer jenis laptop. Pada pengembangan anak sama mengembangkan kemampuan berhitung anak, namun perbedaan lain adalah pada media yang digunakan. Peneliti menggunakan satu media yaitu multimedia pembelajaran interaktif dan metode penelitian berbeda. Peneliti menggunakan penelitian pengembangan sedangkan penelitian Myrto dan teman-teman menggunakan metode penelitian eksperimen.

### **C. Kerangka Berfikir**

Berdasarkan kajian teori yang sudah dijelaskan, kemampuan berhitung anak usia dini sangatlah penting terutama kemampuan berhitung sejak dini dapat mempersiapkan anak untuk melanjutkan ke jenjang guruan selanjutnya. Berikut ini kerangka berpikir dalam penelitian.

Kemampuan berhitung adalah kemampuan yang penting untuk dikembangkan pada anak usia dini. Karena kemampuan berhitung dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari anak baik di dalam rumah ataupun di luar rumah. Jika anak sudah memiliki kemampuan berhitung yang berkembang optimal, maka anak mempunyai kesiapan dalam jenjang pendidikan selanjutnya. Kemampuan berhitung anak dapat berkembang dengan optimal jika distimulasi sesuai dengan tahap-tahap kemampuan berhitung.

Berdasarkan angket yang disebarkan kepada guru di Kecamatan Kaligondang Purbalingga, ditemukan bahwa Anak masih mengalami kesulitan dalam mengenal bilangan dan lambang bilangan. Terlihat bahwa masih ada anak yang belum bisa melafalkan bilangan secara urutan, anak masih mengalami kesulitan dalam

membedakan lambang bilangan, lamanya anak memahami bilangan dan lambang bilangan, tidak relevan bilangan yang dihitung dengan lambang bilangan yang ditunjukkan, belum mengenal bentuk lambang bilangan sehingga anak masih terbalik dalam menulis lambang bilangan.

Senada dengan penelitian Landerl, Bevan dan Butterworth (2004) ditemukan bahwa masih rendahnya pengenalan angka dasar pada anak. Di mana anak belum mampu mengetahui angka, membedakan angka seperti angka 6 dan 9, dan anak hanya melafalkan tanpa mengetahui bentuk angka. Penelitian selanjutnya Martin, Cirino, Sharp dan Barnes (2013: 15) terdapat empat kesalahan berhitung pada anak yaitu anak hanya menghitung satu jenis objek, double dalam menghitung objek, tidak urut dalam menghitung, dan ketidaksesuaian antara jumlah akhir yang dihitung dengan yang disebutkan.

Anak usia dini merupakan anak akan terjun ke masyarakat, dimana di eraglobalisasi menuntut sumber daya manusia untuk bersaing sesuai dengan perkembangan zaman pada saat ini. Perkembangan zaman yang sudah dirasakan yaitu perkembangnya teknologi dalam dunia guruan, dimana teknologi bisa dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran dan sarana yang baik dalam perkembangan anak (Partini, 2010: 61). Teknologi dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran adalah multimedia pembelajaran interaktif yang menggunakan bantuan laptop atau PC.

Multimedia pembelajaran interaktif adalah fenomena yang berkembang dalam belakangan ini, di mana multimedia pembelajaran interaktif memainkan peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan atau memotivasi

anak untuk belajar dengan cara lebih efektif (Nusir et al., 2013: 307). Multimedia pembelajaran interaktif memiliki potensi untuk menciptakan lingkungan belajar yang berkualitas tinggi, karena menciptakan pembelajaran yang realistis melalui media yang berbeda dan memungkinkan anak untuk menggunakan media tersebut, serta penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dapat mengembangkan aspek perkembangan anak usia dini salah satunya adalah perkembangan kognitif (Shilpa & Sunita, 2013: 81; Goodwin, 2008: 115).

Multimedia pembelajaran interaktif dapat memberikan lingkungan belajar yang menyenangkan bagi anak usia dini, dengan multimedia pembelajaran interaktif guru-guru memahami bahwa penggunaan teknologi sangat penting pada anak usia dini. Multimedia pembelajaran interaktif dapat membantu meningkatkan pembelajaran awal pada anak usia dini (Liu, 1996: 19). Seperti yang dijelaskan oleh Mursid (2015:50) bahwa dalam penggunaan alat permainan atau media pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berhitung anak adalah dengan memfokuskan pada bilangan, angka, penjumlahan dan pengurangan serta kemenarikan media pembelajaran.

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Berikut ini pertanyaan penelitian dalam pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak antara lain :

1. Kebutuhan yang diperlukan untuk pengembangan multimedia pembelajaran interaktif, yaitu:

- a. Apa saja elemen-elemen multimedia pembelajaran interaktif yang digunakan dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif?
  - b. Model multimedia pembelajaran interaktif seperti apa yang digunakan dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif?
2. Multimedia pembelajaran interaktif yang sesuai untuk kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun, yaitu:
  - a. Bagaimana bentuk multimedia pembelajaran interaktif?
  - b. Bagaimana materi kemampuan berhitung dalam multimedia pembelajaran interaktif ?
  - c. Bagaimana hasil kelayakan multimedia pembelajaran interaktif ?
3. Multimedia pembelajaran interaktif dapat meningkatkan kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun, yaitu:
  - a. Bagaimana hasil *pre-test* kemampuan berhitung anak sebelum menggunakan multimedia pembelajaran interaktif?
  - b. Bagaimana hasil *post-test* kemampuan berhitung anak setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif?